

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



# PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1996-03-04

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1996-03-04

(22) Patentansökan inkom 1995-03-07

(24) Löpdag 1995-03-07

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan  
om europeisk patent

(83) Deposition av mikroorganism

(30) Prioritetsuppgifter

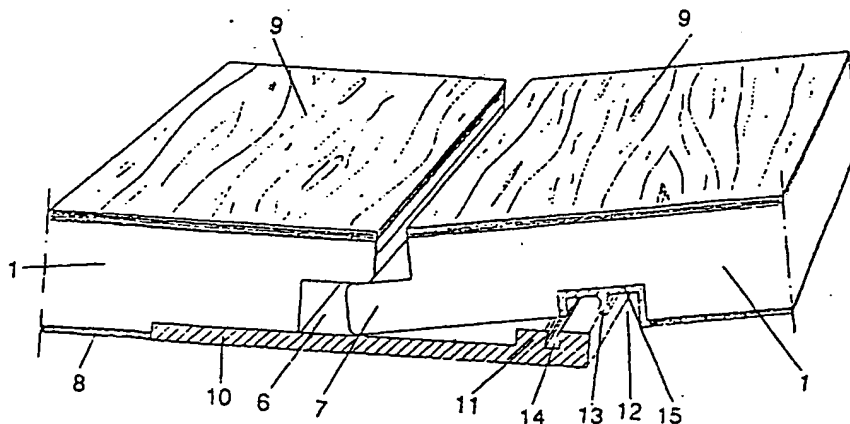
(21) Patentansöknings-  
nummer 9500809-0

Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan  
fullföljd internationell patentansökan  
med nummer
- ☐ omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

- (73) PATENTHAVARE Perstorp Flooring AB, Strandridaregatan 8  
231 25 Trelleborg SE
- (72) UPPFINNARE Göran Mårtensson, Klagstorp SE
- (74) OMBUD Stenberg Y
- (54) BENÄMNING Golvskiva med not och fjädrar samt kompletterande låsorgan  
för skivornas sammanfogning
- (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -
- (57) SAMMANDRAG:

Golvskiva (1) med två motstående parallella kortsidor (2, 3) och två motstående parallella långsidor (4, 5) varvid en långsida (5) och en kortsida (3) är försedda med en not (6 fig 3) och resterande sidor (2, 4) är försedda med en fjäder (7 fig 3). Notens (6) undersida består av en list (10), vilken list (10) i sin yttre del är försedd med en uppåtriktad kant (11). Skivan (1) är på undersidan försedd med ett spår (12) längs de fjäderförsedda sidorna (2, 4), parallellt med dessa, med sådan storlek och på sådant avstånd från dessa att spåren (12) med snäv passning kan mottaga den uppåtriktade kanten (11) på listan (10) på en anslutande skiva (1). Listan (10) och spåret (12) är försedda med kompletterande låsorgan.



Föreliggande uppfinning avser en golvskiva såsom laminatgolvskiva och parkettgolvskiva med två motstående kortsidor och två motstående långsidor, varvid en långsida och en kortsida är försedda med en not och resterande sidor är försedda med en fjäder.

Laminatgolv har under de senaste åren blivit allt populärare och börjar på många marknader ersätta t ex parkettgolv och heltäckningsmattor. Vid framställning av laminatgolv tillverkas först ett s k dekorativt hårdplastlaminat vanligen bestående av en stomme av pappersark impregnerade med fenol-formaldehydharts och ett dekorativt ytskikt bestående av ett dekorpappersark impregnerat med melamin-formaldehydharts. Laminatet framställs genom pressning av de olika arken under högt tryck och förhöjd temperatur.

Det erhållna laminatet limmas sedan vanligen på en bärare av exempelvis spånskiva eller används som sådant utan bärare och kallas då vanligen kompaktlaminat. Den därvid framställda laminerade skivan sågas sedan upp i ett antal golvbrädor som förses med not och fjäder på lång- och kortsida. Ofta har de framställda golvbrädorna en tjocklek av ca 7 mm. Därmed kan de i regel läggas ovanpå befintligt golvmaterial vid renovering. Enligt ett annat alternativ kan en eller flera dekorativa ark enligt ovan istället direktlamineras mot en bärare av exempelvis spånskiva.

Vid läggning av sådana golv anbringas normalt lim i noten på golvbrädorna när de läggs. Därför blir det svårt att

byta en skadad bräda eller ta upp ett helt golv och exempelvis flytta det till ett annat rum. Man har därvid funderat över att kunna åstadkomma golvskivor som kan läggas utan lim och trots detta ger stabila golv där golvbrädorna säkert hålles fast mot varandra i fogarna. Detta är ett svårt problem speciellt som man måste ta hänsyn till att underlaget för golvbrädorna inte alltid är helt rakt och slätt.

Man måste också beakta att en golvkonstruktion som löser nämnda problem inte får vara för tekniskt komplicerad och/eller för kostnadskrävande. Konstruktioner med dubbelhäftande tape är också förkastliga eftersom tapens limfunktion efterhand upphör när limmet åldras.

Genom föreliggande uppfinning har man lyckats lösa ovanstående problem och åstadkommit en golvskiva såsom laminatgolvskiva och parkettgolvskiva med två motstående parallella kortsidor och två motstående parallella långsidor. En långsida och en kortsida är försedda med en not och resterande sidor med en fjäder.

Golvskivan kännetecknas av att notens undersida består av en på golvskivans undersida anbringad och i förhållande till skivans översida parallell, utstickande list, vilken list i sin yttre del är försedd med en uppåtriktad kant. Skivan är på undersidan försedd med ett spår längs de fjäderförsedda sidorna parallellt med dessa och på ett sådant avstånd från dessa att spåret, med relativt snäv passning kan mottaga den uppåtriktade kanten på listen på anslutande golvskiva. Listen och spåret är försedda med kompletterande låsorgan för fastlåsning av den uppåtriktade kanten i spåret, varvid golvskivorna efter laggnings fixeras vid varandra och förhindras att oavsiktligt lösgöras.

De kompletterande låsorganen består enligt en föredragen utföringsform av uppfinningen av en snäppkant respektive ett samverkande, företrädesvis med underskurna kanter försett urtag.

Urtaget löper företrädesvis parallellt med långsidan på listen och är utformat i listens uppåtriktade kant.

Snäppkanten är lämpligen fastsatt i botten på spåret så att den riktas nedåt eller utgör en nedåtriktad integrerad del av en list anordnad i spåret.

Urtaget sträcker sig företrädesvis längs hela långsidan respektive kortsidan av golvskivan och snäppkanten har företrädesvis samma längd som urtaget. Snäppkanten kan vara uppdelad i två eller flera delpartier eventuellt i form av enskilda snäppklackar.

Enligt en annan utföringsform av uppfinningen utgörs de kompletterande låsorganen av fjädrar, snäppkanter e dyl anordnade längs minst en av spårets vertikala kanter. Dessa fjädrar, snäppkanter e dyl klämmer mot minst en av den uppåtriktade kantens sidor.

Den uppåtriktade kanten är lämpligen bredast upptill, försedd med utbuktningar längs sidokanterna eller utformad på annat sätt så att fjädrarna, snäppkanterna e dyl kan låsa fast den uppåtriktade kanten när denna är införd i spåret.

Listen på golvskivans undersida är lämpligen anordnad i en urfräsning varvid listens undersida och resten av golvskivans undersida ligger i plan med varandra. Listen är därvid lämpligen limmad mot golvskivans undersida.

Normalt är minst en av listen och snäppkanten utformad i ett elastiskt material såsom plast, gummi e dyl. Därmed säkerställes en bra snäppfunktion. Den andra delen kan exempelvis vara utförd i aluminium. Alternativt är båda delarna utförda i nämnda elastiska material.

Uppfinningen förklaras närmare i anslutning till bifogade figurer varav fig 1 schematiskt uppifrån visar en golvs-kiva enligt uppfinningen. Fig 2 visar samma golvs-kiva från undersidan. Fig 3 visar ett tvärsnitt genom en utföringsform av en golvs-kiva där två sådana golvs-kivor är under montering. Fig 4 visar ett tvärsnitt genom en annan utföringsform av en golvs-kiva där två sådana golvs-kivor är monterade.

Golvs-kivan 1 enligt uppfinningen har två motstående parallella kortsidor 2, 3 (fig 1 och 2) och två motstående parallella långsidor 4, 5 (fig 1 och 2). En långsida 5 och en kortsida 3 är försedda med en not 6 (fig 3) och resterande sidor 2, 4 är försedda med en fjäder 7 (fig 3).

Notens 6 undersida består av en på golvs-kivans 1 undersida 8 (fig 3 och 4) genom lim e dyl anbringad list 10, vilken list 10 sticker ut ifrån golvs-kivan i förhållande till skivans översida 9. Listen 10 är i sin yttre del försedd med en uppåtriktad kant 11.

Skivan 1 är på undersidan försedd med ett spår 12 längs de fjäderförsedda sidorna parallellt med dessa, med sådan storlek och på sådant avstånd från sidorna att spåren 12 med relativt snäv passning kan mottaga den uppåtriktade kanten 11 på listen 10 på en anslutande skiva 1. Listen

10 och spåret 12 är försedda med kompletterande låsorgan för fastlåsning av kanten 11 i spåret 12. Golvskivorna fixeras därvid till varandra och förhindras att oavsiktligt lösgöras.

Vid den utföringsform av uppfinningen som visas på fig 3 utgörs en del av de kompletterande låsorganen av en nedåtriktad snäppkant 13 utgörande en integrerad del av en list 15 fastsatt med exempelvis lim i spåret 12. En andra samverkande del av de kompletterande låsorganen utgörs av ett urtag 14 i den uppåtriktade kanten 11.

Vid monteringen av golvskivorna 1 till ett golv lägger man lämpligen skivorna rad för rad. Man för därvid in fjädern 7 på en skiva 1 in i noten 6 på en tidigare lagd skiva 1. Den skiva som förs in lyfts därvid lämpligen upp något såsom framgår av fig 3. När fjädern 7 kommit på plats i noten 6 så trycks snäppkanten 13 ned i urtaget 14. Not-fjäderförbandet samt snäppkanten 13 i urtaget 14 hindrar sedan golvskivorna att släppa från varandra i höjddled. Snäppförbandet 13, 14 hjälper till att hindra golvplattorna att glida isär i sidled. Eftersom även kanten 11 befinner sig i ingrepp med spåret 12 så hindras plattorna att glida isär i sidled även av dessa delar.

Urtaget 14 är lämpligen utformat med underskurna kanter medan snäppkanten 13 har ett kompletterande tvärsnitt. Urtaget 14 sträcker sig längs hela långsidan 5 respektive kortsidan 3 av golvplattan. Snäppkanten 13 har samma längd som urtaget 14.

Listen 10 är tillverkad av aluminium och fastlimmad i ett urtag på golvskivans undersida. Såsom framgår av figur 3

har urtaget för listen 10 sådan dimension att undersidan av listen 10 hamnar i samma plan som resten av golvskevans undersida.

Vid demontering av golvskevorna går man lämpligen i motsatt riktning som vid monteringen. Man lyfter således upp den sist lagda raden, skiva för skiva så att snäppkanterna 13 lossas från urtaget 14 och fjädern kan dragas ur noten.

Vid den andra utföringsformen av uppfinningen som illustreras på fig 4 utgörs de kompletterande låsorganen av längsgående yttersidor 18 på den uppåtriktade kanten 11 samt av fjädrar, snäppkanter e dyl 16 anordnade längs minst en av spårets 12 vertikala kanter 17.

Fjädrarna, snäppkanterna e dyl 16 klämmer mot yttersidorna 18 och håller fast kanten 11 i spåret 12. För att åstadkomma en bra fasthållning av kanten 11 är denna bredast upptill och lutar inåt. Delarna 16 får därvid ett bra grepp mot de sneda sidorna 18.

Vid denna utföringsform har listens 10 ena ände gjorts ungefär lika tjock som kanten 11 i den andra änden. Detta är dock inte nödvändigt utan listen 10 kan vara jämntjock som vid den utföringsform som visas på fig 3.

Golvskevorna enligt fig 4 monteras och demonteras på samma sätt som ovan angivits beträffande den utföringsform som visas på fig 3.

Enligt båda utföringsformerna ovan erhålles ett stabilt golv där golvbrädorna kan läggas utan lim och trots detta säkert hålles fast mot varandra i fogarna.

Uppfinningen är inte begränsad till de visade utföringsformerna, då dessa kan modifieras på olika sätt inom uppfinningens ram.

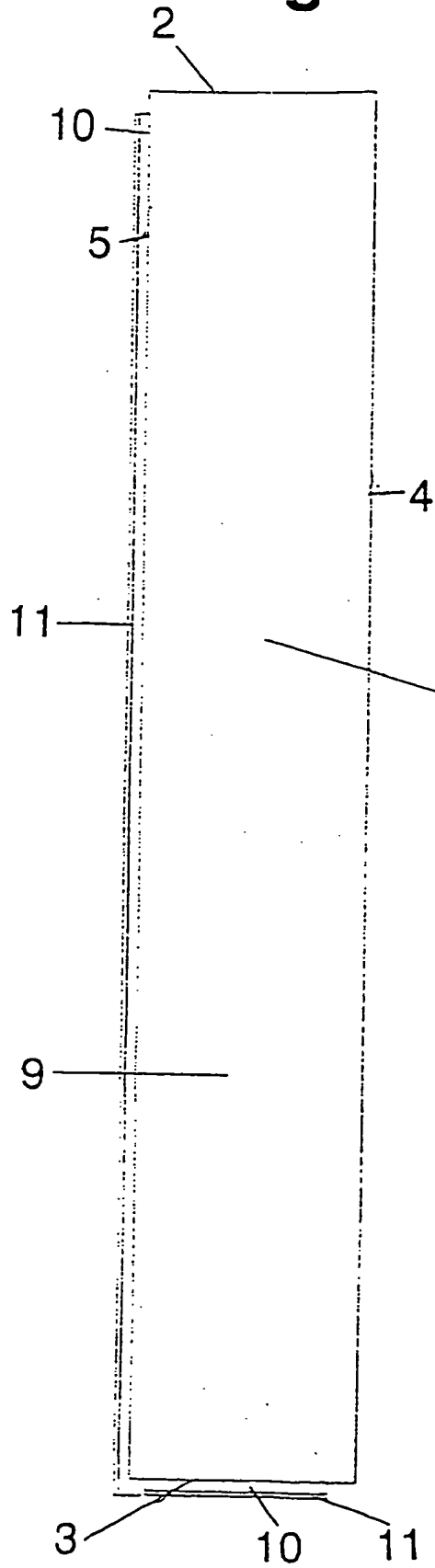
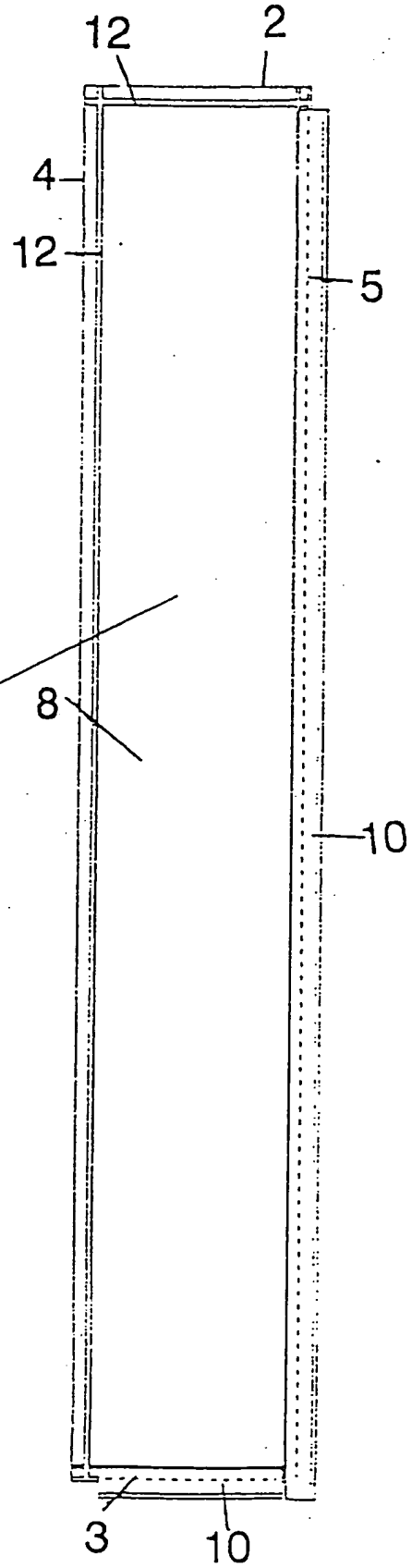
## PATENTKRAV

1. Golvskiva såsom laminatgolvskiva och parkettgolvskiva (1) med två motstående parallella kortsidor (2, 3) och två motstående parallella långsidor (4, 5) varvid en långsida (5) och en kortsida (3) är försedda med en not (6 fig 3) och resterande sidor (2, 4) är försedda med en fjäder (7 fig 3) k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att notens (6) undersida består av en på golvskivans undersida (8) anbringad och i förhållande till skivans översida (9) utstickande list (10) vilken list (10) i sin yttre del är försedd med en uppåtriktad kant (11), att skivan (1) på undersidan är försedd med ett spår (12) längs de fjäderförsedda sidorna (2, 4), parallellt med dessa, med sådan storlek och på sådant avstånd från dessa att spåret (12) med relativt snäv passning kan mottaga den uppåtriktade kanten (11) på listan (10) på en anslutande skiva (1), att listan (10) och spåret (12) är försedda med kompletterande låsorgan för fastlåsning av kanten (11) i spåret (12) varvid golvskivorna (1) fixeras vid varandra och förhindras att oavsiktligt lösgöras.
2. Golvskiva enligt patentkrav 1 k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att de kompletterande låsorganen består av en snäppkant (13) respektive ett samverkande, företrädesvis med underskurna kanter försett urtag (14).
3. Golvskiva enligt patentkrav 1 eller 2 k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att urtaget (14) löper parallellt med långsidan på listan (10) och är utformat i listans (10) uppåtriktade kant (11).

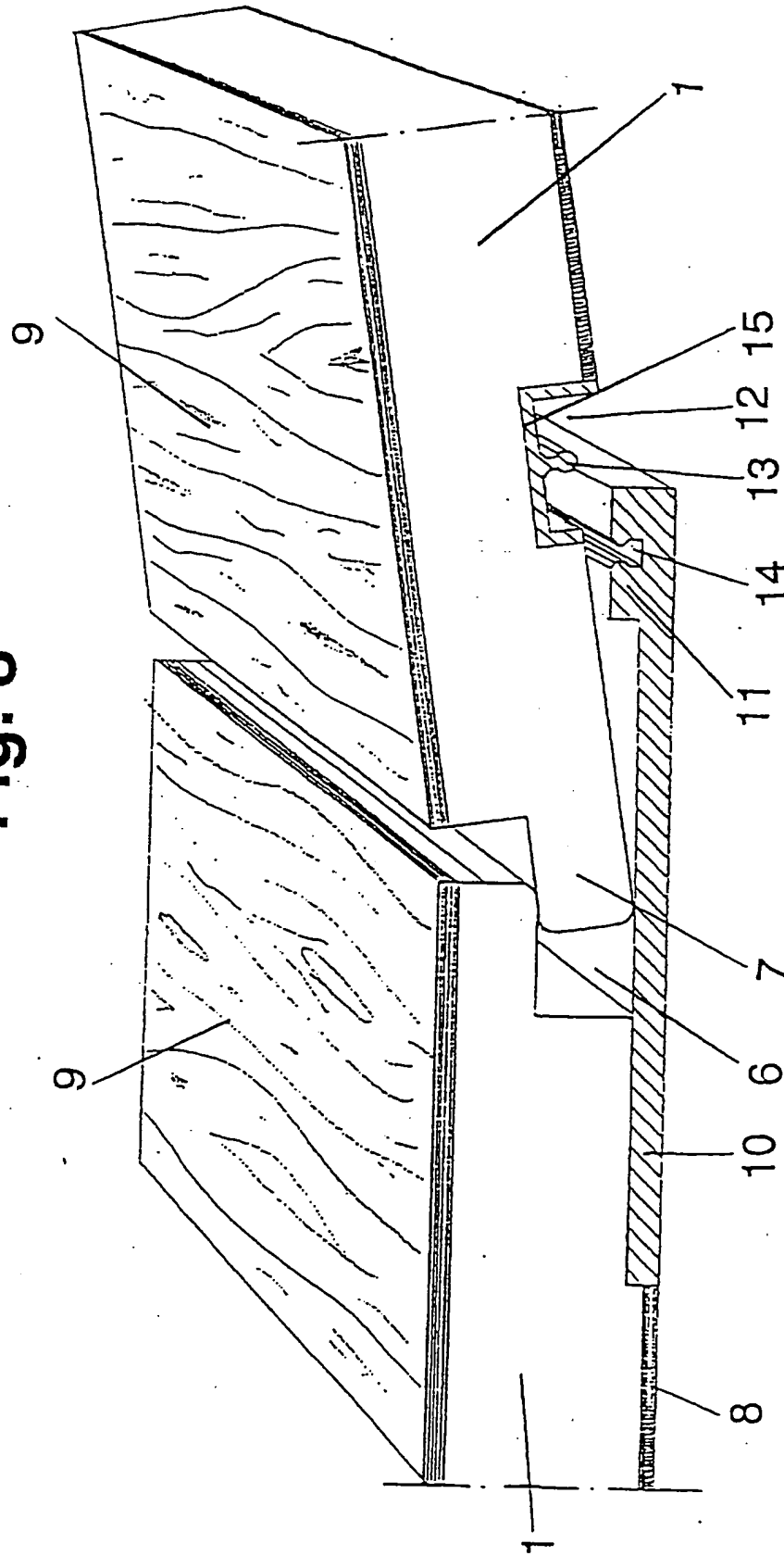
4. Golvskiva enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, snäppkanten (13) är fastsatt i botten på spåret (12) så att den riktas nedåt eller utgör en nedåtriktad integrerad del av en list (15) anordnad i spåret (12).
5. Golvskiva enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att urtaget (14) sträcker sig företrädesvis längs hela långsidan (5) respektive kortsidan (3) samt att snäppkanten (13) företrädesvis har samma längd som urtaget (14).
6. Golvskiva enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att snäppkanten (13) är uppdelad i två eller flera delpartier.
7. Golvskiva enligt patentkrav 1 eller 2 k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att de kompletterande låsorganen utgörs av fjädrar, snäppkanter e dyl (16) anordnade längs minst en av spårets (12) vertikala kanter (17) vilka fjädrar, snäppkanter e dyl (16) klämmer mot minst en av den uppåtriktade kantens (11) sidor (18).
8. Golvskiva enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att den uppåtriktade kanten (11) är bredast upptill, försedd med inbuktningar längs sidokanterna eller utformad på annat sätt så att fjädrarna, snäppkanterna e dyl (16) kan låsa fast kanten (11) när den är införd i spåret (12).
9. Golvskiva enligt något av patentkraven 1-8, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att listen (10) är anordnad

i en urfräsning på skivans undersidan (8) varvid listens undersida och resten av golvskivans undersida ligger i plan med varandra.

10. Golvskiva enligt något av patentkraven 1-9, k ä n n e-  
t e c k n a d d ä r a v, att minst en av listen (10)  
och snäppkanten (13) är utformade i ett elastiskt ma-  
terial såsom plast, gummi e dyl.

**Fig. 1****Fig. 2**

**Fig. 3**







THE SWEDISH PATENT  
AND REGISTRATION OFFICE

**Certificate**

*This is to certify that the annexed documents are true copies of the documents originally filed with the Swedish Patent and Registration Office in the following Application.*

(Seal of  
the Patent  
Office)

*Applicant(s) Tony Perván, Solna SE*

*Patent Application No. 9301595-6*

*Filing Date 10 May 1993*

*Stockholm, 15 February 1995*

*For the Patent and Registration Office*

*Åsa Dahlberg*

*Åsa Dahlberg*

*Service charge SEK 170*

THE PATENT AND  
REGISTRATION OFFICE  
SWEDEN

Postal address  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telephone  
+46 8 782 25 00  
08 782 25 00

Telex  
17978

Telecopier  
+46 8 665 02 86  
08 665 02 86

## JOINING OF THIN FLOATING HARD FLOORS

The present invention relates to joining methods for thin floating hard floors by means of glue, double-adhesive  
5 tape and mechanical locking, consisting of grooves ground in the underside of the floor panels and a loose strip which permit rapid, concealed, floating, exact and highly resistant joining of thin floor panels independently of the thickness tolerances of the floor panels.

10

### Background of the Invention

Laminated floors have in a short time taken a substantial share of the market for renovation floors. All thin lami-  
15 nated floors which are laid as "floating floors" without being attached to the supporting structure, consist of a surface layer of decorated laminate, a carrier of fibre-board or particle board and a balance layer of laminate or impregnated paper. The floor panels are as a rule  
20 200 \* 1200 mm, and their long and short sides are formed with tongues and grooves. The floor is laid by applying glue in the groove and forcing the floor panels together (see Fig. 1).

25 The laminate consisting of a decorative wear layer of melamine and a core of phenol has very good properties in respect of wear resistance, impact strength and water resistance. The weak point of the floor is the carrier of particle board, which has essentially poorer proper-  
30 ties than the laminate, but is needed for stability and, above all, to make it possible to provide a tongue-and-groove joint. This restricts the thickness to at least 7 mm. Thinner floors have the advantage that in renovation, it is possible to cope with low thresholds and

there is no need of planing the doors. The method of laying the floor is also complicated and time-consuming since glue must be applied in every groove.

- 5 The above-mentioned disadvantages can be overcome by removing the carrier and increasing the laminate thickness by some suitable modification of the phenol core. Such a compact laminate has even at a thickness of 3 mm better properties than the present laminated floors.
- 10 Laying would be facilitated to a great extent if double-adhesive tape or mechanical locking could be used. The problem is that none of the joining methods available today can be applied to floating floors of such small thickness. Grooves and tongues and strips inserted into
- 15 the material cannot be used in thin materials and especially not together with double-adhesive tape.

A further problem is that compact laminates must be composed symmetrically, i.e. the upper and the lower side

20 should consist of similar thermosetting resins and fibres to make the laminated panels flat. In connection with manufacture, the laminated panels will have a thickness tolerance of about  $\pm 0.2-0.3$  mm. The panels cannot have uniform thickness by grinding of the rear side since this

25 destroys the symmetrical design, resulting in bulging. Panels of different thicknesses mean that the joint edge will be subjected to very high loads if formed in a traditional manner.

- 30 Double-adhesive tape is a very convenient adhering method in many contexts, but the problem is that it catches directly and does not allow the material to be adjusted as is the case in ordinary gluing, in which it is possible, after applying glue in the groove, to first press
- 35 the groove and tongue together at the long side and subsequently displace the floor panel along the long side such that also the tongue and groove at the short side

engage with each other, whereupon the glue hardens. A further problem is that a large laying surface and relatively high initial pressure are required to provide joints of high strength. With a large laying surface it is possible to cope with high loads in the shearing direction along the tape, whereas the release strength perpendicular to the tape is considerably lower. Since there is a risk of the floor panels bulging owing to uneven air humidity, it should be aimed at designing the joint such that the release forces are converted into shearing forces. Double-adhesive tape does not function in the joining methods that are used today for floating joints.

The problem of mechanical locking is that it is difficult to achieve sufficient strength in thin constructions and to provide locking of both long sides and short sides. Since it must be possible to cut the floor panels with a handsaw, the joint is not allowed to contain hard materials. There are today no joining methods for floating joints, which are based on mechanical locking of all sides.

#### Object of the Invention and Main Characteristics

The object of the invention is to provide methods for joining thin floating floor panels of different thicknesses, which permit the floor panels to be laid with smooth surface joints, the strength in the joint to be high and joining to be carried out with glue, double-adhesive tape and mechanical locking. This object is achieved by grooves being ground in the underside of the long and short sides of the floor panels such that the distance from the surface of the floor panels to the upper part of the groove has a constant dimension which is slightly smaller than the minimum thickness of the floor panels. The groove eliminates thickness tolerances

and permits a strip of laminate, plastic or aluminium having a thickness slightly greater than the difference between the thinnest and the thickest floor panel and a width corresponding to twice the groove width, coated  
5 with glue or double-adhesive strip, to be attached to the underside of one floor panel such that half the strip width projects beyond the joint edge, and the other floor panel can be laid in position on the projecting part of the strip edge-to-edge with the first-mentioned floor  
10 panel, and the floor panels always rest in the joint on the strip which takes up all the load to which the joint is subjected and which transfers the vertical forces to the existing subfloor. The upper part of the joint is completely flat independently of the thickness tolerance  
15 of the floor panels, and the floor floats without being attached to the supporting structure. By a suitable design of grooves, strips and joint edges on the long and short sides of the floor panels, the floor panels can be laid by means of glue, double-adhesive tape and mechanical  
20 locking.

#### Description of Drawings

25 Fig. 1 shows the design of existing laminated floors.

Fig. 2 shows the joining of thin floating hard floors by means of glue and double-adhesive tape.

30 Fig. 3 shows the joining of thin floating hard floors by means of glue and double-adhesive tape, joint edges being bevelled for transferring lifting forces into shearing forces.

35 Fig. 4 shows the joining of thin floating hard floors by means of glue and double-adhesive tape, grooves being milled in joint edges for mechanical locking of upward motion.

Fig. 5 shows the joining of thin floating hard floors by mechanical locking in all directions.

5 Description of Embodiments

In the drawings, Figs 2-5, a floor panel having a minimum thickness is designated 1, a floor panel having a maximum thickness is designated 2, grooves ground in the under-  
10 side of a floor panel is designated 3, a strip of laminate, plastic or aluminium is designated 4, a glue layer is designated 5, the surface of the floor panels is designated 6, obliquely sawn joint edges are designated 7, a milled groove in the underside of a joint edge is  
15 designated 8, a milled groove in the upper side of a joint edge is designated 9, a locking pin on a strip is designated 10, a locking groove in the underside of a floor panel is designated 11, a bevelled edge of a locking pin is designated 12 and the existing subfloor is  
20 designated 13.

## CLAIMS

1. Joining of thin floating hard floors, consisting of  
5 grooves (3), a strip (4) and a glue layer of double-adhe-  
sive tape or glue (5),  
*characterised in that*  
grooves (3) are provided on the underside of the long and  
short sides of the floor panels such that the distance  
10 from the surface (6) of the floor panels to the groove  
always keeps a constant measure which is slightly smaller  
than the minimum thickness of the floor panels, wherein a  
strip (4) with a glue layer (5) and a width corresponding  
to twice the groove width and a thickness including the  
15 glued layer slightly greater than the maximum difference  
between the thinnest (1) floor panel and the thickest (2)  
floor panel is glued on the underside of one floor panel  
(2) such that half the strip width, which is coated with  
glue or double-adhesive tape, projects, on which the  
20 other floor panel (1), when laying the floor, is laid  
edge-to-edge such that both floor panels in the joint  
rest merely on the strip.
2. An arrangement according to claim 1,  
25 *characterised in that*  
the joint edges (7) of said floor panels are obliquely  
sawn such that one floor panel (1) when being laid is  
inserted under the other floor panel (2) such that a  
horizontal motion is required to make said floor panel  
30 (1) come loose from the double-adhesive tape and rise  
from the strip (4).
3. The arrangement according to claim 1,  
*characterised in that*  
35 on the joint edge (8) of one floor panel (2) a recess is  
made on the underside and on the joint edge (9) of the

other floor panel (1) a recess is made on the upper side such that one floor panel (1) when being laid can be inserted under the other floor panel (2) in such a manner that mechanical locking against lifting forces arises.

- 5
4. The arrangement according to claim 3,  
c h a r a c t e r i s e d i n t h a t
- 10 the strip (4) which is glued to one floor panel (2) is made of an elastic material and is provided, in the projecting portion, with a locking pin (10) which is adapted to a locking groove (11) which is provided on the under-
- 15 side of the other floor panel (1) in such a manner that said locking pin (10) engages in said locking groove (11) when the long sides of the floor panels are pressed together and locks such that a motion is possible only
- 20 along the long ends of said floor panels, the floor panel (1) being laterally moved until it meets the short end of another floor panel, where the joint edge (9) meets the bevelled part of said locking pin (12) which bends said strip (4) downwards to some extent such that the floor panels can abut against each other in the short end and locking occurs, whereby said floor panel (1) is mechanically locked in all directions and the floor can be laid without using glue.

**Abstract**

Joining of thin floating hard floors. By suitable adaptation of the core of laminate, highly efficient compact laminated floors can be made which are only 3-4 mm thick. The problem is that there is no suitable method for joining thin hard floor panels. This problem has been overcome by providing a groove (3) in the underside of the short and long sides of the floor panels, a strip (4) being attached to one floor panel (1), whereupon the other floor panel (2) is laid down. By a special design of groove, strip and joint edges, floor-laying can be carried out by means of glue, double-adhesive tape and mechanical locking.

Fig. 1

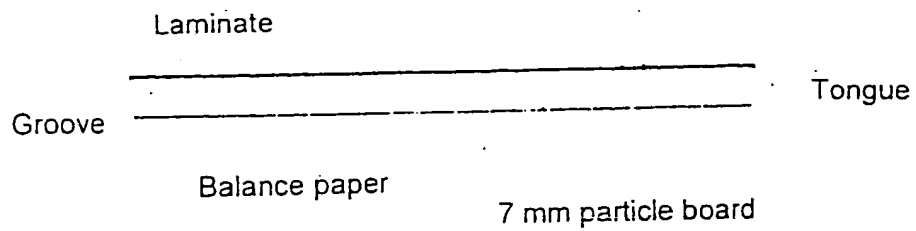
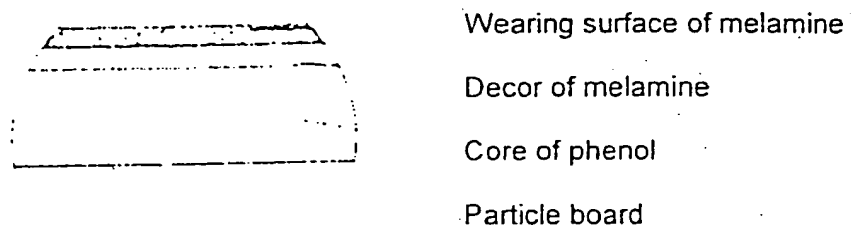


FIG. 2

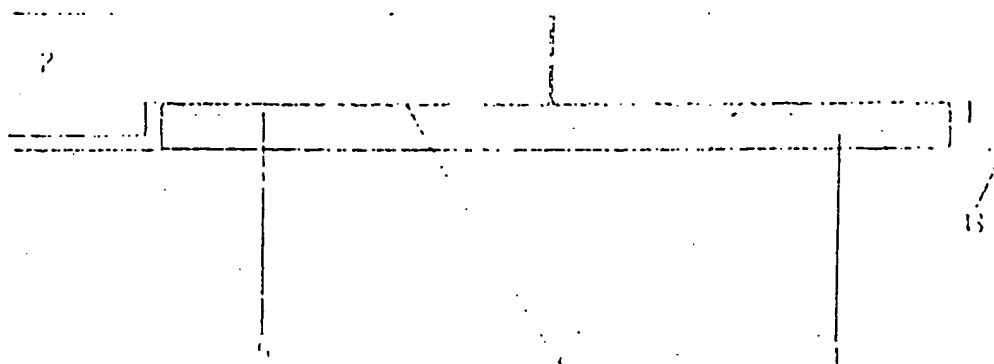
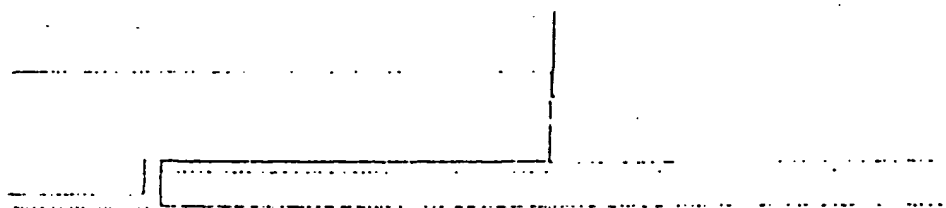


FIG. 3

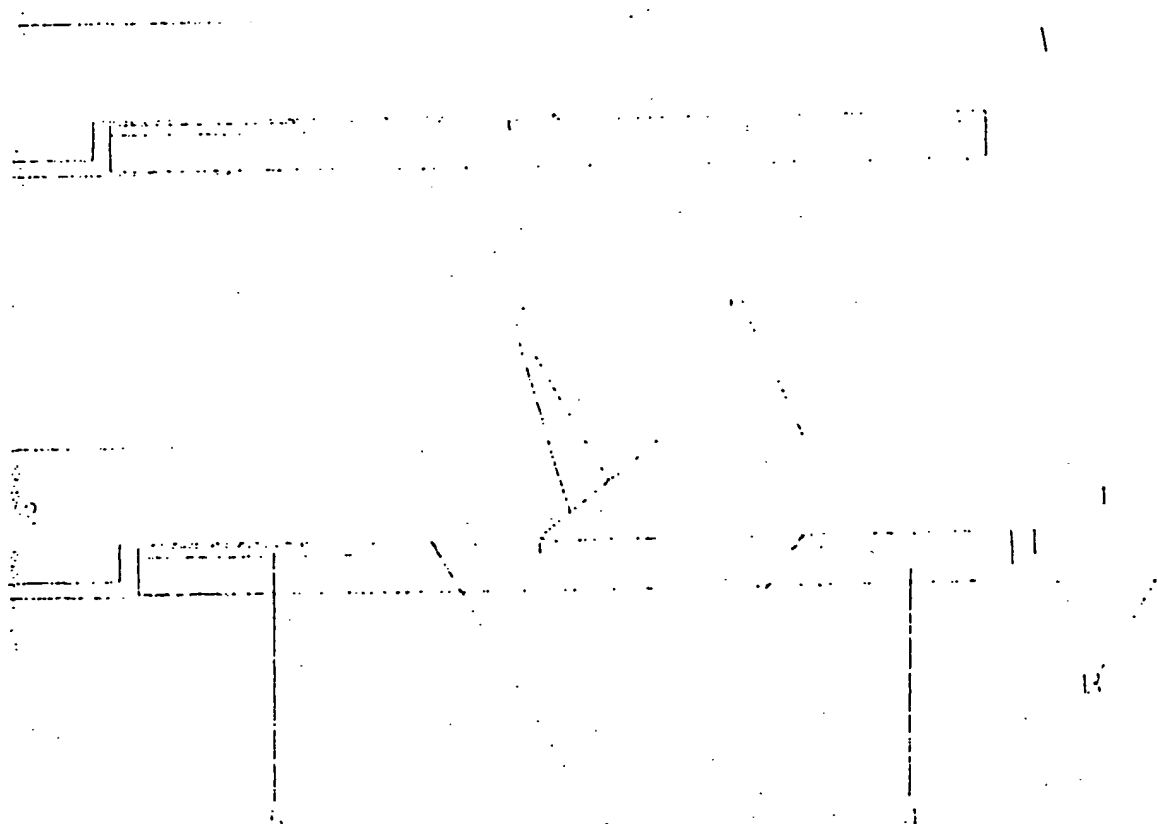
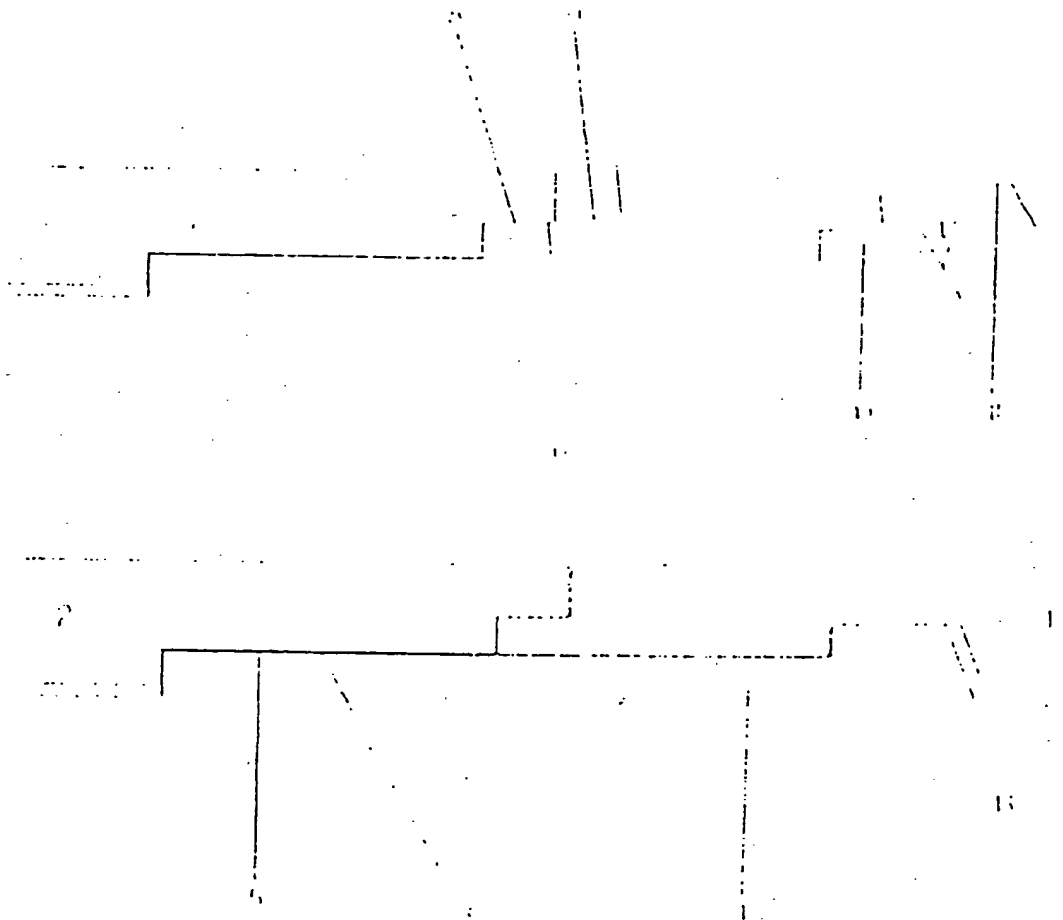




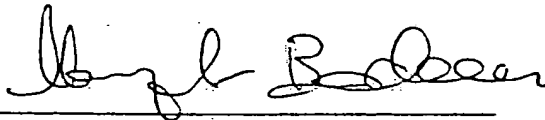
FIG. 5



## DECLARATION

I, the undersigned Margareta Backen, technical translator, of Bellevuevägen 46, Malmö, Sweden, do hereby declare that I am conversant with the English and Swedish languages and am a competent translator thereof, and I further declare that to the best of my knowledge and belief the following is a true and complete translation made by me of the Swedish Patent Application No. 9301595-6 filed on the 10th of May 1993 by Tony Perván, Solna, Sweden. Having been duly assigned, this application is now being prosecuted by Vålinge Aluminium AB, Viken, Sweden.

Signed this 16th day of October 1995

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Margareta Backen', written over a horizontal line.

Margareta Backen